

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GISLAINE DOS SANTOS FIGUEIREDO

**GESTÃO DA LOGÍSTICA REVERSA:  
PROPOSTA PARA MELHORIAS DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
ENTRE EMPRESA DO SETOR ELETRÔNICO EM CONTRATOS COM O  
PODER PÚBLICO**

**CURITIBA**

**2016**

**GISLAINE DOS SANTOS FIGUEIREDO**

**GESTÃO DA LOGÍSTICA REVERSA:  
PROPOSTA PARA MELHORIAS DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
ENTRE EMPRESA DO SETOR ELETRÔNICO EM CONTRATOS COM O  
PODER PÚBLICO**

Projeto Técnico apresentado como requisito parcial, para a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Gestão Pública, da Universidade Federal do Paraná- Polo Colombo I.

Orientador: Prof.Robson Seleme

**CURITIBA**

**2016**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, primeiramente por me conceder em vida e alcançar mais um objetivo.

Ao meu esposo e minha família, por sempre me apoiar e nunca deixar eu desistir dos meus sonhos.

Aos meus amigos, por me ajudarem com suas palavras de coragem e por me incentivarem a continuar.

Aos Tutores presenciais e a distância, por me ter ajudado e compreendido em todo este percurso.

E ao meu orientador professor Robson Seleme, por ter me instruído e pela sua paciência para comigo.

Agradeço a todos que fazem parte do corpo docente deste Curso e desta Universidade por me ter proporcionado esta idealização.

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta uma proposta de melhoria na gestão pública no que diz respeito aos critérios ambientais utilizados na aquisição de produtos eletrônicos contratados pela Administração Pública através de processos licitatórios. O objetivo geral foi promover uma proposta para melhoria na coleta dos resíduos sólidos entre as empresas do setor eletrônico em contratos com o Poder Público. Os objetivos específicos foram: Identificar os problemas ambientais causados pela destinação incorreta dos resíduos sólidos eletrônicos; elaborar uma campanha de orientação ao descarte correto dos lixo eletrônico, bem como a importância da sua reciclagem. Concluiu-se que o melhor caminho a seguir é conscientizar a administração pública da importância da logística sustentável destes resíduos, das possíveis regras e práticas ambientais a serem adotadas, além da utilização dos recursos disponíveis para implantação desta gestão sustentável. Qualquer iniciativa é válida, desde que cada um faça sua parte para bem da sociedade e da proteção do meio ambiente.

Palavras-chave: logística reversa, resíduos sólidos, contratos, setor público.

## **ABSTRACT**

This paper presents a proposal for improvement in public administration with regard to environmental criteria in the procurement of electronic products contracted by the Public Administration through bidding processes. The overall objective was to promote a proposal to improve the collection of solid waste among companies in the electronics sector contracts with the government. The specific objectives were to identify the environmental problems caused by improper disposal of electronic waste; develop a guidance campaign to the proper disposal of electronic waste and the importance of recycling. It was concluded that the best way forward is to educate the public administration of the importance of sustainable logistics of this waste, the possible rules and environmental practices to be adopted in addition to the use of available resources for the implementation of this sustainable management. Any initiative is valid, provided that each do their part for the good of society and environmental protection.

**Keywords:** reverse logistics, solid waste, procurement, public sector.

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - PRODUTOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA .....	16
-------------------------------------------------------------	----

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

IPTU- Imposto Predial territorial Urbano

FGV - Fundação Getúlio Vargas

PGRS - Planejamento de Resíduos Sólidos

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1 APRESENTAÇÃO	6
1.2 ESTRUTURA	8
1.3 OBJETIVOS	8
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	8
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	9
1.4 JUSTIFICATIVA	9
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>10</b>
2.1 ORGANIZAÇÃO	10
2.1.1 <i>Origem</i>	10
2.1.2 <i>O que é um Órgão Público?</i>	11
2.2 LOGÍSTICA REVERSA	13
2.3 SUSTENTABILIDADE	15
2.4 GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	15
<b>3 RESULTADOS E PROPOSTAS</b>	<b>17</b>
3.1 RESULTADOS	17
3.2 PROPOSTAS	17
<b>4 CONCLUSÃO</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

Este trabalho apresenta uma proposta de melhoria na gestão pública no que diz respeito aos critérios ambientais utilizados na aquisição de produtos eletrônicos contratados pela Administração Pública através de processos licitatórios.

Atualmente o processo que rege os critérios ambientais é baseado na Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e determina regras pontuais no varejo mediante acordos setoriais e termos de compromisso entre o Poder Público e setores empresariais, assim como os objetivos, instrumentos e diretrizes referentes à gestão integrada de gerenciamento de resíduos sólidos.

Ainda de acordo com a referida Lei no artigo 33, as empresas devem implantar em suas estruturas a logística reversa, a qual está inteiramente relacionada ao conceito de responsabilidade do ciclo de vida do seu produto.

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso observadas às regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes

É importante ressaltar que esta lei ainda rege que após o uso, a responsabilidade de retornar produtos e embalagens aos comerciantes e distribuidores é atribuída aos consumidores, sendo que compete aos comerciantes reunir, armazenar e providenciar a devolução aos fabricantes ou importadores de tais produtos.

Para tanto, os órgãos públicos estão utilizando estas regras, porém desobedecendo as devidas particularidades.

No entanto, para que a empresa seja capaz de explorar este potencial é necessário avaliar o impacto no relacionamento entre as diferentes esferas do Poder Público, do setor empresarial e da sociedade.

Na concepção de Soares (2014) a Lei 12.305/10, foi criada com instrumentos capazes de permitir o avanço para enfrentar os problemas ambientais, sociais e econômicos do país, causados pelo impacto da utilização incorreta dos resíduos sólidos.

Segundo a Fundação Getúlio Vargas (FGV-2012), todos os contratos realizados para compras públicas de celulares e computadores, por exemplo, já estão incluindo as cláusulas contratuais, em que os fornecedores sejam os responsáveis pela logística reversa destes produtos, viabilizando a coleta e a destinação dos mesmos, para que seja reaproveitada em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos a destinação final e adequada destes produtos.

É importante ressaltar que os impactos ambientais não envolvem somente o setor privado, pois tem grande influência diretamente no Poder Público. Desta forma, é importante que este último utilize seus mecanismos de forma a estimular a criação de novas tecnologias e conscientizar os consumidores a reciclarem seus produtos, impactando assim na economia e aproveitamento de recursos.

Neste contexto, observa-se que não há o devido cumprimento das normas que tangem a coleta de resíduos pelo Poder Público, assim os resíduos são destinados de forma inapropriada e sem os devidos cuidados e cautelas necessárias.

O consumo e destinação dos lixo eletrônico têm causado preocupação para muitos gestores privados e públicos, pois a matéria-prima, por exemplo, dos computadores e de seus derivados são extremamente tóxicos, podendo causar danos ambientais como sérios problemas para a saúde pública.

Quando se trata de problemas ambientais e de saúde relacionados aos lixo eletrônico, por grau de gravidade aumenta devido ao acúmulo de resíduos por eles gerados.

No Brasil, segundo Almeida (2014), são descartados indevidamente mais de 1 milhão de computadores por ano, sendo que, os principais fatores para este descarte é o tempo de vida útil do produto, além do avanço da tecnologia.

Para o Poder Público, o tratamento dos resíduos sólidos é um tema que deveria ser tratado com mais critério e responsabilidade, pois devem observar as normas específicas de cada tema.

## 1.2 ESTRUTURA

Este estudo terá sua metodologia baseada em informações extraídas das áreas da empresa, em Sites do Governo que identificam as leis existentes para este processo, além de sites de notícias e pesquisas bibliográficas.

Com base no cenário atual da empresa e do Poder Público, o trabalho foi estruturado em quatro capítulos.

No primeiro capítulo, a introdução mostra como o trabalho será apresentado, mostrando os objetivos do mesmo e justificando o porquê da escolha do tema.

Já no segundo capítulo, será apresentado o desenvolvimento do mesmo, apresentando uma breve descrição da empresa envolvida, suas principais características, as definições e conceitos dos órgãos públicos, o que é de fato a Logística Reversa, a Sustentabilidade, além da Gestão de Resíduos Sólidos.

No capítulo três, serão mostrados os métodos utilizados e as propostas de melhorias para a realização da coleta dos resíduos, bem como o estudo dos temas discutidos no trabalho.

E por fim, no último capítulo, a conclusão de toda esta pesquisa que tem como meta mostrar resultado final deste projeto, se ele será viável ou não.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

Promover uma proposta para melhoria na coleta dos resíduos sólidos entre as empresas do setor eletrônico em contratos com o Poder Público.

### 1.3.2 Objetivos específicos

Identificar os problemas ambientais causados pela destinação incorreta dos resíduos sólidos eletrônicos; elaborar uma campanha de orientação ao descarte correto dos lixos eletrônicos, bem como a importância da sua reciclagem.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Como o processo de coleta dos resíduos sólidos atualmente está desenhado apenas para o mercado varejista, é necessário analisar e incentivar as esferas do Poder Público a reaproveitar os seus produtos, não causando impactos ambientais.

É importante que as empresas e estes órgãos tomem iniciativas, através da logística reversa, no qual algumas delas já estão obtendo retornos destas práticas

Este trabalho tem como premissa visualizar as ações e melhorias adotadas para a conscientização da importância da coleta dos resíduos sólidos, proporcionando uma visão ampla de quais ações estão sendo propostas para minimizar os impactos ambientais. Assim, poderemos propor tais melhorias para evitar os desperdícios, mas a sua aplicabilidade dependerá da aceitação dos próprios órgãos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

De acordo com os objetivos propostos, o trabalho foi desenvolvido em prol de melhorar a destinação dos resíduos sólidos utilizados pelo Poder Público.

O tema escolhido se baseou na forma de como são coletados e destinados os resíduos eletrônicos que são fabricados e fornecidos pela empresa de informática, embora este método já seja aplicado para o mercado varejista. Abordamos este tema com o intuito de conscientizar os órgãos do Poder Público sobre a importância da coleta do resíduo eletrônico e seu descarte adequado.

A metodologia adotada para este projeto é de forma simplificada, uma vez que a Logística Reversa já existe na empresa, embora não seja na esfera pública, mas ela já seja aplicada de forma adequada e correta para a coleta dos resíduos.

A pesquisa foi realizada na empresa, com o Setor de Qualidade e Comercial Governo, nos quais são responsáveis pela Logística Reversa da empresa como também de todo processo de compra e aquisição dos equipamentos pelos órgãos públicos.

Após a coleta dos dados e análise da situação dos órgãos públicos frente a este processo, a perspectiva de resultado é que seja positiva, porém sabemos que não é uma tarefa fácil alterar as rotinas do setor público, principalmente quando há o envolvimento de Leis.

### 2.1 ORGANIZAÇÃO

#### 2.1.1 Origem

A empresa surgiu em 1989 na cidade de Curitiba, com o objetivo inicial de fabricar e vender computadores, para rede educacional do grupo Positivo. Porém,

com o passar do tempo, com o desenvolvimento dos seus produtos e inovando cada vez mais, se tornou líder nacional em venda de computadores. Hoje ela é a maior fabricante nacional, liderando as vendas de computadores, notebooks e celulares, não somente no Brasil (Matriz: Curitiba e Filial Manaus), mas também na Argentina. Por último, inaugurou uma fábrica em Ruanda, na África.

Desde 1990 atua na venda de produtos para instituições públicas por meio de Licitações. Possui diversos segmentos de produtos e atua conforme solicitações de cada cliente através de seus editais e contratos.

Possui uma rede de assistência técnica autorizada em todas as regiões do país, garantindo a comodidade para o atendimento ao cliente. Além disso, conta com uma rede de representantes comerciais distribuído em todo o país, onde promovem o melhor atendimento para os seus clientes.

### 2.1.2 O que é um Órgão Público?

Segundo Meirelles (1996, pag.45), os órgãos públicos são considerados centros de competência instituídos para o desempenho de funções estatais, através de seus agentes, cuja atuação é imputada à pessoa jurídica a que pertencem.

Os órgãos Públicos são classificados dentro da Posição estatal como:

- Órgãos Independentes: são representados pelos poderes de estados.  
Exemplo: senado Federal
- Órgãos autônomos: são órgãos subordinados da Administração.
- Órgãos superiores: são órgãos que possuem poderes de direção e controle: Exemplo: ministério Público
- Órgãos subalternos: são aqueles que cumprem seus trabalhos rotineiros.

Segundo Rosa (2012), toda e qualquer compra realizada pelos órgãos públicos deve ser feita através de Licitações, onde o procedimento é ditado pela Lei de Licitações e Contratos Administrativos. A Licitação que é regida por lei, tem como

objetivo garantir que seja respeitado o princípio da isonomia e a garantia da escolha da proposta mais interessante e viável para a Administração Pública.

No momento em que tem por decidido o que se quer comprar, deve-se definir o valor do bem, do serviço ou da obra a ser licitado, através de pesquisa de mercado. Para que esta licitação seja realizada, é necessária que haja recursos disponíveis para pagamento de toda e qualquer despesa.

No processo de compras, há várias modalidades como:

- **Modalidade pregão:** refere-se à aquisição de bens e serviços comuns. Esta modalidade não se aplica à contratação de obras de engenharia e alienações.
- **Modalidade de Licitação:** o valor é o ponto principal para a escolha de modalidade de licitação, exceto quando se trata do pregão, no qual para ele não se estima valores.

As licitações possuem as seguintes modalidades:

- **Concorrência:** exige condições de habilitação (exigido em edital), no primeiro momento, sendo comprovados documentalmente.
- **Tomada de Preços:** necessita de um certificado de registro, que comprove os requisitos necessários para participar da licitação.
- **Convite:** não é necessário publicação em edital, e os participantes são convidados em no mínimo 3 licitantes.
- **Concurso:** é realizado através de trabalhos científicos, técnicos e artísticos, ou remuneração aos vencedores, a escolha será feita através da bancada julgadora.
- **Leilão:** trata-se de vendas de bens não úteis para a Administração Pública, além de mercadorias apreendidas e bens penhorados.

Podemos dizer que, definida a modalidade de compra, cabe aos órgãos decidir quais fornecedores serão selecionados para participar das licitações, como será a emissão dos pedidos, o processo de armazenagem dos materiais, como serão manuseados e estocados, como será a troca de informações entre estes departa-

mentos, como serão embalados e que tipo de transporte será utilizado para que a mercadoria chegue ao destino final em perfeitas condições.

Assim sendo, os órgãos públicos, podem pensar em como reduzir os níveis de gastos e compras, optando por uma compra sustentável que já tem apoio constitucional e legal. O desafio está nas mãos dos servidores que realizam estas compras em especificar os produtos e serviços nas licitações evidenciando uma compra sustentável.

Para que a se faça uma compra viável os órgãos públicos devem abrir uma licitação perfeita, o qual é um procedimento administrativo que contribui para o desenvolvimento sustentável, com o intuito de reduzir gastos, gerar benefícios econômicos e socioambientais.

## 2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Não existe uma única definição para Logística Reversa dos resíduos eletrônicos. Porém a que melhor se encaixa na situação deste projeto é: Ações e melhorias na utilização dos recursos e nos destinos dos produtos utilizados pelo consumidor final.

De acordo a Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a Logística Reversa pode ser conceituada como:

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

A Gestão Logística Reversa é utilizada para evitar danos à saúde e desperdícios ambientais. Quando os resíduos eletrônicos são descartados de forma incorreta, ele poderá afetar diversos fatores, através dos componentes químicos e agrotóxicos que contaminam nossa saúde e o meio ambiente.

Existem empresas que fabricam e fornecem os produtos como *Tablet, Mobo, Desktop, Celulares e Notebooks*, tanto para rede varejista quanto para os órgãos



públicos (governo e corporativo), que já possuem um sistema de Gestão ambiental e já iniciaram avaliações e contratações de fornecedores e programas internos de reciclagem no intuito de diminuir cada vez mais o impacto ambiental.

Quando se trata de assuntos relacionados a Órgão Públicos, não é tão simples como parece, pois envolve muitos quesitos relacionados a Leis e Medidas firmadas pelo Governo.

Todo resíduo deve ter seu destino correto, sejam recicláveis orgânicos, metais ou eletrônicos. Os computadores, por exemplo, tem um ciclo de vida e exigem destinação correta.

Pelos problemas que podem causar, percebemos o quanto é necessário que os clientes estejam conscientizados que a destinação de um material como o computador, por exemplo, deve ser feita assim que o mesmo já não tiver mais condições de uso.

O impacto ambiental de um resíduo desta natureza ser descartado erroneamente pode causar transtornos ambientais muito maiores do que imaginamos.

“Segundo a Pesquisa Nacional de Informações (Jornal nacional- Edição do dia 10/11/2015),” o resíduo eletrônico já virou um desafio para toda a humanidade. O Brasil não consegue reciclar estes produtos em grande escala, pois somente 724 das 5.500 cidades Brasileiras, tem algum tipo de coleta de resíduo eletrônico. A Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a implantação da logística reversa, em que importadores, fabricantes, distribuidores, comerciantes e consumidores devem promover a coleta e a destinação correta de uma série de produtos. O caminho de volta dos equipamentos descartados tem uma série de obstáculos: o tamanho do país encarece o transporte até os centros de reciclagem. A cobrança de impostos em sequência, ao cruzar estados – alguns até proíbem a passagem desse tipo de material; a definição do que é carga perigosa, que exige veículos e licenças especiais, é outro problema. “Na União Europeia, ou em países como o Japão, existe sim uma taxa que o consumidor, no momento da compra do produto, ele tem um valor destacado em nota referente à logística reversa daquele produto quando ele for descartado”, afirmou João Carlos Redondo.

Por esses e outros motivos, o descarte indevido dos produtos pode acarretar outras séries de problemas ambientais.

## 2.3 SUSTENTABILIDADE

A definição de Sustentabilidade mais difundida é a da Comissão Brundtland (WCED, 1987), a qual considera que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Segundo Cabrera (2009), a sustentabilidade é um conceito sistêmico relacionado e integrado de uma forma mais organizado com os aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais da sociedade. O autor cita que este conceito foi utilizado primeiramente pela Norueguesa Gro Brundtland, ex-primeira ministra de seu país, e quem em 1987 Gro escreveu um livreto que citou pela primeira vez o conceito desenvolvimento sustentável, que tem como significado atender as necessidades do presente, sem prejudicar as necessidades das próprias.

A sustentabilidade hoje em dia, se aplica a qualquer necessidade humana, desde que tudo seja feito de forma viável, econômica, não prejudicando as gerações futuras. A adoção de práticas sustentáveis contribui para uma perspectiva e qualidade de melhor.

## 2.4 GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O conceito de Gestão Integral de resíduos Sólidos, segundo Almeida (2014), envolve todas as ações voltadas para a criação de soluções, procedimentos e regras, tendo como maior problema a junção dos entes federativos e os demais participantes sociais no manejo dos resíduos sólidos. Para a gestão integração a elaboração dos planos dos entes federais, estaduais e municipais é muito importante, pois esses planos de responsabilidade devem contemplar as ações de coleta seletiva, reciclagem, inclusão social e participação da sociedade civil.

Conforme citado anteriormente o artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o sistema de logística reversa obrigatória possui cores para distinguir o grau de importância de cada material conforme mostra (FIGURA 1) abaixo.



FIGURA 1 - PRODUTOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA  
 FONTE: CARTILHA PGRS-ANA CARLA ALMEIDA (2014, p.19)

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR) 10004:2004, os resíduos sólidos são classificados com base na identificação do processo ou atividade que lhe deu origem. Eles são classificados em: 1) perigosos e 2) não perigosos.

1) **RESÍDUOS PERIGOSOS:** quando apresenta perigo a saúde e ao meio ambiente, tais como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade

Os principais resíduos perigosos que as instituições públicas descartam são: pilhas e baterias; lâmpadas fluorescentes; e os eletroeletrônicos (equipamentos de comunicação, telefonia, eletroeletrônicos portáteis, equipamentos médicos, computadores e periféricos, etc)

2) **RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS:** para este grupo, há uma classificação diferenciada conforme abaixo:

- Resíduos classe II A - Não inertes: são aqueles que não se enquadram nos resíduos perigosos e nem na classificação de resíduos inertes. Eles podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- Resíduos classe II B – Inerte- São aqueles resíduos que ao entrarem em contato com água e não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água.

### **3 RESULTADOS E PROPOSTAS**

#### **3.1 RESULTADOS**

A empresa entende que a Logística Reversa Sustentável dos Resíduos Sólidos é de extrema importância para o desenvolvimento da mesma, tal como para a sociedade. Ser ecologicamente sustentável gera um resultado positivo, influenciando na redução de custo dos produtos e na sua logística, bem como na redução de resíduos, além da adoção de práticas ambientais e ecológicas.

Já os órgãos do Poder Público, adotando estas práticas de sustentabilidade, podem gerar incentivos fiscais e econômicos para os produtos que forem destinados para a reciclagem, diminuindo os danos ambientais, fazendo um descarte coerente em prol da preservação da natureza.

#### **3.2 PROPOSTAS**

Face a todos os fatos expostos anteriormente, é evidente que existe a necessidade de ações que visem estabelecer um fluxo funcional para a logística reversa dos equipamentos fornecidos pela empresa de informática e para que isto

ocorra é necessário o envolvimento e participação tanto das empresas privadas quanto dos setores públicos.

Sendo assim, a primeira proposta tem por objetivo iniciar as ações juntamente aos órgãos públicos para que seja informado previamente nas licitações e registrado em contrato que será de responsabilidade tanto do órgão licitante quanto da empresa vencedora da licitação contribuir e realizar todas as ações necessárias no tocante ao processo de coleta e descarte dos equipamentos contratados.

A Lei nº 8666 de 21 de junho de 1.993, que estabelece normas gerais de licitações cita no Capítulo 3 – Seção 1, Art. 54, o seguinte texto:

1o Os contratos devem estabelecer com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam.

A partir do acréscimo de uma cláusula contratual específica, onde deverão ser indicadas todas as normas e processos necessários para o destino correto dos equipamentos, ambos os envolvidos deverão iniciar as ações e praticar a coleta e o descarte corretamente de forma a não descumprir a referida cláusula contratual.

É importante que a referida cláusula aponte de forma clara e objetiva quais são as obrigações de cada órgão para que não aconteçam divergências de entendimentos e para facilitar o controle do cumprimento das obrigações.

De posse do contrato e com conhecimento das cláusulas contratuais, tanto a empresa fornecedora quanto o órgão público, poderão criar um processo envolvendo departamentos internos específicos para o cumprimento e controle do fluxo acordado.

A segunda proposta, em complemento à primeira, diz respeito a benefícios fiscais para os Municípios que realizassem a devida segregação e descarte dos equipamentos seguindo o modelo atual existente que traz benefícios no Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) para cidadãos que praticam a devida separação dos resíduos .

Através de um controle realizado considerando a identificação e a quantidade dos equipamentos descartados corretamente e em parceria com os órgãos fiscalizadores, tem-se por objetivo transformar o processo de descarte e coleta de lixo correto em descontos ou até mesmo a isenção de impostos pagos pelos Municípios no que diz respeito à coleta de lixo ou demais impostos relacionados à preservação

do meio ambiente.

O beneficiamento do Município através dos referidos descontos fiscais deve colaborar ainda mais para que o processo de descarte dos equipamentos possa ocorrer de forma adequada, gerando economia financeira e possibilidade de investimentos em áreas com carência de investimento ou que necessitam de uma atenção especial, tal como saúde e educação.

Vale ressaltar ainda que é indispensável realizar um controle de todas as ações sugeridas, sejam por meio de departamentos específicos, e controles internos, acompanhando junto ao cliente, neste caso o órgão público, as adequações de processos e demais ações que possam contribuir de forma que o processo de descarte e coleta ocorra dentro das normas e que não haja prejuízos ambientais.

É possível ainda, ao final de determinados períodos (bimestres, semestres, ano) realizar a divulgação previa do atendimento das ações acordadas e caso necessário, alterar e ajustar todos os parâmetros acordados ou apenas dar continuidade ao atendimento do contrato.

As ações propostas, a conscientização e colaboração de todos os envolvidos no processo, devem melhorar e fazer cumprir o correto fluxo de descarte dos equipamentos e colaborar de forma considerável para o meio ambiente.

## 4 CONCLUSÃO

O presente trabalho apresenta uma breve história da Logística Sustentável, tanto no setor Privado quanto no Poder Público e as dificuldades no descarte dos resíduos sólidos eletrônicos.

Baseado nas informações coletadas, tanto na esfera privada quanto na pública deve-se priorizar e melhorar o processo de descarte dos resíduos, pois não basta apenas descartar, mas é necessário que saibam fazer corretamente protegendo o meio ambiente.

O comprometimento de mudança no comportamento e nas práticas do processo de descarte e reciclagem destes produtos é um dever de todos tantos das empresas quanto dos órgãos governamentais e dos não governamentais.

O cenário atual não está favorável, principalmente para a sociedade brasileira, pois o descarte incorreto cresce cada dia mais, prejudicando o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas.

O melhor caminho a seguir é conscientizar a administração pública da importância da logística sustentável destes resíduos, das possíveis regras e práticas ambientais a serem adotadas, além da utilização dos recursos disponíveis para implantação desta gestão sustentável. Qualquer iniciativa é válida, desde que cada um faça sua parte para bem da sociedade e da proteção do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

PESQUISA do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento mostra que só 724 cidades no Brasil têm algum tipo de coleta de resíduo eletrônico. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/11/destino-do-residuo-eletronico-vira-um-desafio-planetario.html>>. Acesso em: 20 /11/2015.

SETOR PÚBLICO. Disponível em: <<http://www.positivoinformatica.com.br/setor-publico-cases>>. Acesso em: 20/11/2015.

POSITIVO INFORMATICA. Ti Verde. Disponível em: <<http://www.positivoinformatica.com.br/tiverde>>. Acesso em: 21/11/2015.

ESPECTRO, Gerando valor com sustentabilidade. Disponível em: <[www.espectro3d.com.br/Blog%20de%20noticias/noticia48.html](http://www.espectro3d.com.br/Blog%20de%20noticias/noticia48.html)>. Acesso em: 22/12/15

UNISINOS. INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/529990-o-desafio-de-garantir-uma-lei-de-protecao-ambiental-entrevista-especial-com-alessandro-soares>>. Acesso em: 22/12/15.

GRUPO INDEX Impactos. Disponível em: <<http://www.indexgrupo.com.br/artigo/impactos-da-logistica-reversa-na-economia-das-empresas-C129281.html>>. Acesso em: 22/12/15.

LOGISTICA REVERSA, na Mercedes Benz. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2010\\_3\\_Priscilla.pdf](http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2010_3_Priscilla.pdf)>. Acesso em: 23/12/2015.

WORLD COMISION ON ENVIROMENTAL AND DEVELOPMENT (WCED), Our common future, Oxford: Oxford University Press, 1997.

TELECENTROS. Pesquisa para onde vão os computadores descartados no Brasil. Disponível em: <<http://www.maistelecentros.com.br/2014/01/15/para-onde-vao-os-computadores-descartados-no-brasil/>>. Acesso em: 10/02/2016.



DESENVOLVIMENTO. Arquivos. Disponível em:  
<[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1362058667.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1362058667.pdf)>. Acesso em 10/02/2016 .

LIXO eletrônico. Disponível em:<<https://lixoeletronicorecife.wordpress.com/tag/lixo-eletronico/>>. Acesso em :10/02/2016 .

ASSIS E MARCUSSO. Logística reversa de resíduos eletroeletrônicos. FatecAM, Americana, v.2, n.2, set.2014/marc.2015. Disponível em:  
<<http://www.fatec.edu.br/revista/wp-content/uploads/2014/11/Logistica-reversa-de-residuos-eletronicos.pdf>>. Acesso em :10/02/2016.

MEIRELES, H. L. Direito administrativo completo. Disponível em:  
<<http://publooffice2.dominiotemporario.com/doc/Livro-Direito-Administrativo-Completo-Hely-Lopes-Meirelles.pdf>>. Acesso em: 10/02/2016.

GABARITE. Classificação dos órgãos. Disponível em:  
<<http://www.gabarite.com.br/dica-concurso/102-conceito-e-classificacao-de-orgaos-publicos>>. Acesso em: 11/02/2016.

MEIRELES, H. L. Direito administrativo. Disponível em:  
<[http://www.justocantins.com.br/files/publicacao/20120618233045\\_direito\\_administrativo.pdf](http://www.justocantins.com.br/files/publicacao/20120618233045_direito_administrativo.pdf)>. Acesso em :11/02/2016.

RESPONSABILIDADE socioambiental. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/item/526>>. Acesso em: 13/02/2016.

PLANETA sustentável. Disponível em:  
<[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo\\_474382.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/conteudo_474382.shtml)>. Acesso em: 13/02/2016.

COMPRAS governamentais. Disponível em:  
<[http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/cartilhas/cartilha\\_pgrs\\_mma.pdf](http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/cartilhas/cartilha_pgrs_mma.pdf)>. Acesso em: 10/02/2016.

NBR-n-10004-2004. Disponível em: <http://www.videverde.com.br/docs/NBR-n-10004-2004.pdf>. Acesso em: 13/02/2016.